

DE4429649A1

A request for examination according to Article 44, PatG, has been made.

(54) Piston ring

(57) The invention relates to a piston ring (1) with a convex bearing race (2), where the peak (7) is located at or below the center of the piston ring. The bearing area (6) of the bearing race (2) has a radius of curvature at the edges (4, 5) that is larger than the radius of curvature at the peak (7).



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 29 649 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
F 16 J 9/20
F 02 F 5/00

②① Aktenzeichen: P 44 29 649.5
②② Anmeldetag: 20. 8. 94
④③ Offenlegungstag: 22. 2. 96

DE 44 29 649 A 1

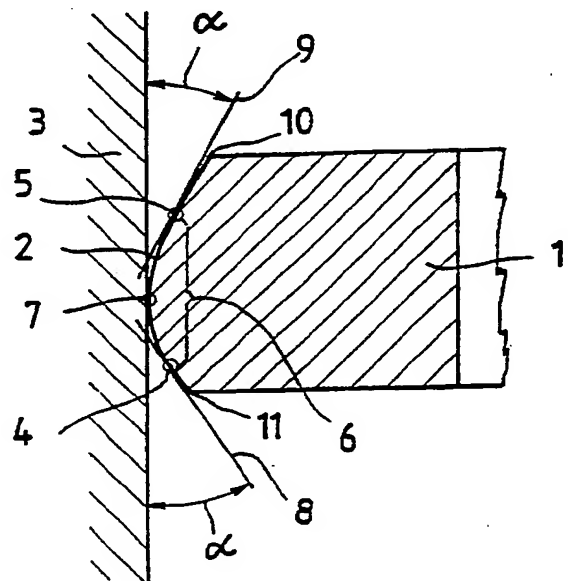
⑦① Anmelder:
AE Goetze GmbH, 51399 Burscheid, DE

⑦② Erfinder:
Mierbach, Albin, Dipl.-Phys., 51379 Leverkusen, DE;
Mader, Heinrich-Christian, Dipl.-Ing., 51399
Burscheid, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Kolbenring

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Kolbenring (1) mit balliger Lauffläche (2), wobei der Scheitelpunkt (7) in oder unterhalb der Kolbenringmitte liegt. Der tragende Bereich (6) der Lauffläche (2) weist an den Rändern (4, 5) einen Krümmungsradius auf, der größer als der Krümmungsradius im Scheitelpunkt (7) ist.



DE 44 29 649 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 95 508 068/396

3/30

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kolbenring mit einer balligen Lauffläche und einem mit der Zylinderwand in Kontakt stehenden tragenden Bereich, welcher in zwei Laufflächenkanten ausläuft, wobei der Scheitelpunkt der Balligkeit in oder unterhalb der Kolbenringmitte angeordnet ist.

Durch Kolbenringe mit balliger Lauffläche läßt sich der auf der Zylinderwand notwendige Ölfilm besser einstellen. Durch die ballige Ausföhrung liegt der Kolbenring in der Einlaufphase unter Linieberöhrung an der Zylinderwand. Bei derartigen Kolbenringen dient nicht die gesamte Lauffläche als Abdichtung, sondern nur ein definierter Bereich auf der Lauffläche, der sogenannte tragende Bereich der Lauffläche.

In diesem tragenden Bereich liegt der Scheitelpunkt der Balligkeit. Die Lage des Scheitelpunktes bestimmt die Schmierfilmdicke die der Kolbenring hinterläßt. Abhängig vom gewünschten Funktionsverhalten und in Abstimmung mit den übrigen Auslegungsparametern wie Kolbenringhöhe, Wandstärke und Tangentialkraft wird dem Scheitelpunkt eine Lage unterhalb oder bis zur Ringmitte bei der Auslegung zugewiesen. Diese Lage ist für das Funktionsverhalten des Kolbenringes von großer Bedeutung und soll sich zumindest in der Einlaufphase durch Verschleiß möglichst nicht verschieben. Die DE PS 43 00 531 zeigt einen gattungsgemäßen Kolbenring mit einer balligen Lauffläche.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Scheitelpunkt der Balligkeit zu fixieren, so daß bei auftretendem Verschleiß der Scheitelpunkt seine Lage bezüglich der Kolbenringhöhe beibehält.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der tragende Bereich der Lauffläche an den Rändern einen Krümmungsradius aufweist, der mindestens dreimal größer als der Krümmungsradius im Scheitelpunkt ist. Vorzugsweise verlaufen die Tangenten an den Rändern unter dem gleichen Winkel alpha. Der Winkel alpha liegt im Bereich zwischen 0,3 und 5°. Auf diese Weise wird die Lage des Scheitelpunktes fixiert.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispielles in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Der in der Zeichnung dargestellte Kolbenring (1) weist eine ballige Lauffläche (2) auf, die in zwei Laufflächenkanten (10, 11) ausläuft. Der mit der Zylinderwand (3) zusammenwirkende Teil der Lauffläche (2) erstreckt sich etwa zwischen den Punkten (4, 5) und wird als tragender Bereich (6) bezeichnet.

Innerhalb des tragenden Bereiches (6) der Lauffläche (2) ist der Scheitelpunkt (7) der Balligkeit angeordnet und zwar etwas unterhalb der Kolbenringmitte.

Die geometrische Kontur des tragenden Bereiches (6) ist in einem zum Scheitelpunkt (7) nahezu symmetrischen Keil eingebettet, welcher durch Tangenten (8, 9) definiert ist.

Die Tangenten erstrecken sich von den Rändern des Bereiches (6) bzw. zu den Punkten (4, 5) unter einem Winkel alpha zur Zylinderwand (3). Der Krümmungsradius an den Rändern (4, 5) ist dreimal so groß wie der Krümmungsradius im Scheitelpunkt (7).

ten ausläuft, wobei der Scheitelpunkt der Balligkeit in oder unterhalb der Kolbenringmitte angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der tragende Bereich (6) der Lauffläche (2) an den Rändern (4, 5) einen Krümmungsradius aufweist der mindestens dreimal größer als der Krümmungsradius im Scheitelpunkt (7) ist.

2. Kolbenring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Rändern (4, 5) anlegbare Tangenten (8, 9) unter dem gleichen Winkel alpha zur Zylinderwand (3) verlaufen.

3. Kolbenring nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel alpha zwischen 0,3 und 5° liegt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Kolbenring mit einer balligen Lauffläche und einem mit der Zylinderwand in Kontakt stehenden tragenden Bereich welcher in zwei Laufflächenkan-

- Leerseite -

